

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005年6月23日 (23.06.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/056902 A1

(51) 国際特許分類<sup>7</sup>:

D04H 3/10, 3/16

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2004/017851

(22) 国際出願日:

2004年12月1日 (01.12.2004)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(30) 優先権データ:

特願2003-408728 2003年12月8日 (08.12.2003) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 名古屋油化株式会社 (NAGOYA OILCHEMICAL CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒4760001 愛知県東海市南柴田町木の割213番地の5 Aichi (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 小川 正則 (OGAWA, Masanori) [JP/JP]; 〒4760001 愛知県東海市南柴田町木の割213番地の5 名古屋油化株式会社内 Aichi (JP). 早川 康正 (HAYAKAWA, Yasumasa) [JP/JP]; 〒4760001 愛知県東海市南柴田町木の割213番地の5 名古屋油化株式会社内 Aichi (JP). 渡辺 刚 (WATANABE, Tsuyoshi) [JP/JP]; 〒4760001 愛知県東海市南柴田町木の割213番地の5 名古屋油化株式会社内 Aichi (JP).

(74) 代理人: 宇佐見 忠男 (USAMI, Tadao); 〒4670035 愛知県名古屋市瑞穂区弥富町月見ヶ岡32番地102号 Aichi (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

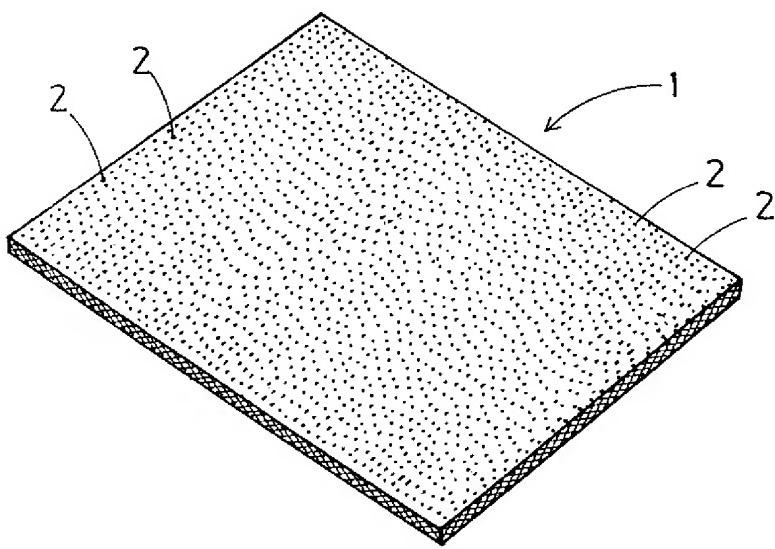
規則4.17に規定する申立て:

— AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO 特許 (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY,

[続葉有]

(54) Title: STRETCHABLE NONWOVEN FABRIC

(54) 発明の名称: 伸縮性不織布



(57) Abstract: The present invention aims to improve the stretchability of a spun-bonded nonwoven fabric. By providing a spun-bonded nonwoven fabric with many pores (2) using a needle punch, stretchability is imparted to the nonwoven fabric. A stretchable nonwoven fabric (1) may be impregnated with a synthetic resin such as a thermosetting resin.

(57) 要約: 本発明の課題は、スパンボンド法で得られる不織布の伸縮性を改良することにある。スパンボンド法によって得られた不織布に、ニードルパンチによって多孔2を設けることにより、不織布に伸縮性を付与する。伸縮性不織布1に熱硬化性樹脂等の合成樹脂を含浸してもよい。

WO 2005/056902 A1



- KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG) の指定のための出願し及び特許を与えられる出願人の資格に関する申立て (規則 4.17(ii))  
— USのみのための発明者である旨の申立て (規則 4.17(iv))

添付公開書類:  
— 國際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

## 明 細 書

### 伸縮性不織布

#### 技術分野

[0001] 本発明は、スパンボンド法によって得られる不織布に関するものである。

#### 背景技術

[0002] 従来、表皮材としては、ニードル不織布が多用されている。しかし、ニードル不織布は薄いものが出来ない。

そこで薄い不織布は、スパンボンド法によって提供されている(例えば特許文献1参照)。

[0003] 特許文献1:特開2002-105832号公報

#### 発明の開示

##### 発明が解決しようとする課題

[0004] しかし、上記スパンボンド法によって得られる不織布は縦横の伸びに乏しく、該不織布を表皮材として基材と接着して成形した場合、得られる成形物の深絞り部分に皺や亀裂が生ずるという問題がある。

##### 課題を解決するための手段

[0005] 本発明は、上記課題を解決するための手段として、スパンボンド法によって製造された不織布にニードルパンチによって多孔を設けた伸縮性不織布を提供する。

該伸縮性不織布には合成樹脂が含浸されていることが望ましく、該合成樹脂は熱硬化性樹脂であることが望ましい。

また本発明は、伸縮性不織布を表皮材として基材表面に接着し所定形状に形成した内装材を提供する。

#### 発明の効果

[0006] ニードルパンチによる多孔により不織布の縦横の伸びが改良される。従って、本発明の伸縮性不織布を基材と接着して成形しても深絞り部分に皺や亀裂が発生しない。

#### 発明を実施するための最良の形態

[0007] 本発明で使用される不織布は、スパンボンド法、即ち、熱可塑性樹脂を溶融状態にして紡糸口金から多数のフィラメントとして押し出し、該フィラメント相互をシート状に融着する方法によって製造される。

なおスパンボンド法により製造された不織布を複数枚積層し、それらをニードルパンチングした不織布を使用しても良い。

[0008] 本発明で使用される熱可塑性樹脂としては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレン共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレンプロピレン-ターポリマー、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリスチレン、ポリ酢酸ビニル、フッ素樹脂、熱可塑性アクリル樹脂、熱可塑性ポリエステル樹脂、熱可塑性ポリアミド樹脂、アクリロニトリル-ブタジエン共重合体、ステレン-ブタジエン共重合体、アクリロニトリル-スチレン-ブタジエン共重合体等が使用される。これらの熱可塑性樹脂は単独または2種以上組合せて使用される。

[0009] 不織布の厚みは、通常、0.05mm～1mmであり、纖度は0.05dtex～5dtexであり、目付量は、10g/m<sup>2</sup>～200g/m<sup>2</sup>である。

[0010] スパンボンド法によって得られた不織布は、ニードルパンチによって多孔が設けられる。不織布に設けられる孔の形状は円形、楕円形、矩形等の何れの形状であってもよい。不織布に設けられる多孔は、すべて同一形状である必要はなく、複数の形状からなる場合でもよい。

孔径は0.1mm～2mm、望ましくは0.2mm～1.5mmである。孔が円形の場合、孔径は円の直径となり、矩形の場合は最も長い対角線が孔径となる。また不織布に設けられる孔数は10個/cm<sup>2</sup>～100個/cm<sup>2</sup>である。

[0011] 本発明の不織布には合成樹脂が含浸される。含浸される合成樹脂としては、例えば、フェノール樹脂、ウレタン樹脂、メラミン樹脂、尿素樹脂、エポキシ樹脂、熱硬化型ポリエステル等の熱硬化性樹脂がある。

[0012] 以下、本発明で使用されるフェノール樹脂について説明する。

#### [フェノール樹脂]

フェノール樹脂は、フェノール系化合物とアルデヒドおよび／またはアルデヒド供与体とを縮合させることによって得られる。該フェノール樹脂は、水溶性を付与するため

にスルホメチル化および／またはスルフィメチル化されても良い。

本発明のフェノール樹脂は、初期縮合物として上記不織布に含浸される。該初期縮合物は、通常、水溶液として調製されるが、所望により、メタノール、エタノール、イソプロパノール、n-プロパノール、イソプロパノール、n-ブタノール、イソブタノール、sec-ブタノール、t-ブタノール、n-アミルアルコール、イソアミルアルコール、n-ヘキサノール、メチルアミルアルコール、2-エチルブタノール、n-ヘプタノール、n-オクタノール、トリメチルノニルアルコール、シクロヘキサノール、ベンジルアルコール、フルフリルアルコール、テトラヒドロフルフリルアルコール、アビエチルアルコール、ジアセトナルコール等のアルコール類、アセトン、メチルアセトン、メチルエチルケトン、メチル-n-プロピルケトン、メチル-n-ブチルケトン、メチルイソブチルケトン、ジエチルケトン、ジ-n-プロピルケトン、ジイソブチルケトン、アセトニルアセトン、メチルオキシド、シクロヘキサン、メチルシクロヘキサン、アセトフェノン、ショウノウ等のケトン類、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、プロピレングリコール、トリメチレングリコール、ポリエチレングリコール等のグリコール類、エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールイソプロピルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、トリエチレングリコールモノメチルエーテル等のグリコールエーテル類、エチレングリコールジアセテート、ジエチレングリコールモノエチルエーテルアセテート等の上記グリコール類のエステル類やその誘導体、1, 4-ジオキサン等のエーテル類、ジエチルセロルブ、ジエチルカルビトール、エチルラクテート、イソプロピルラクテート、ジグリコールジアセテート、ジメチルホルムアミド等の水溶性有機溶剤を使用してもよい。

[0013] (フェノール系化合物)

上記フェノール樹脂に使用されるフェノール系化合物としては、一価フェノールであってもよいし、多価フェノールであってもよいし、一価フェノールと多価フェノールとの混合物であってもよいが、一価フェノールのみを使用した場合、硬化時および硬化後にホルムアルデヒドが放出され易いため、好ましくは多価フェノールまたは一価フェノールと多価フェノールとの混合物を使用する。

[0014] (一価フェノール)

上記一価フェノールとしては、フェノールや、o-クレゾール、m-クレゾール、p-クレゾール、エチルフェノール、イソプロピルフェノール、キシレノール、3, 5-キシレノール、ブチルフェノール、t-ブチルフェノール、ノニルフェノール等のアルキルフェノール、o-フルオロフェノール、m-フルオロフェノール、p-フルオロフェノール、o-クロロフェノール、m-クロロフェノール、p-クロロフェノール、o-ブロモフェノール、m-ブロモフェノール、p-ブロモフェノール、o-ヨードフェノール、m-ヨードフェノール、p-ヨードフェノール、o-アミノフェノール、m-アミノフェノール、p-アミノフェノール、o-二トロフェノール、m-二トロフェノール、p-二トロフェノール、2, 4-ジニトロフェノール、2, 4, 6-トリニトロフェノール等の一価フェノール置換体、ナフトール等の多環式一価フェノールなどが挙げられ、これら一価フェノールは単独でまたは二種以上混合して使用することができる。

[0015] (多価フェノール)

上記多価フェノールとしては、レゾルシン、アルキルレゾルシン、ピロガロール、カテコール、アルキルカテコール、ハイドロキノン、アルキルハイドロキノン、フロログルシン、ビスフェノール、ジヒドロキシナフタリン等が挙げられ、これら多価フェノールは単独でまたは二種以上混合して使用することができる。多価フェノールのうち好ましいものは、レゾルシンまたはアルキルレゾルシンであり、特に好ましいものはレゾルシンよりもアルデヒドとの反応速度が速いアルキルレゾルシンである。

[0016] アルキルレゾルシンとしては、例えば5-メチルレゾルシン、5-エチルレゾルシン、5-プロピルレゾルシン、5-n-ブチルレゾルシン、4, 5-ジメチルレゾルシン、2, 5-ジメチルレゾルシン、4, 5-ジエチルレゾルシン、2, 5-ジエチルレゾルシン、4, 5-ジプロピルレゾルシン、2, 5-ジプロピルレゾルシン、4-メチル-5-エチルレゾルシン、2-メチル-5-エチルレゾルシン、2-メチル-5-プロピルレゾルシン、2, 4, 5-トリメチルレゾルシン、2, 4, 5-トリエチルレゾルシン等がある。

エストニア産オイルシェールの乾留によって得られる多価フェノール混合物は安価であり、かつ5-メチルレゾルシンのほか反応性の高い各種アルキルレゾルシンを大量に含むので、本発明において特に好ましい多価フェノール原料である。

[0017] 本発明では上記フェノール系化合物とアルデヒドおよび／またはアルデヒド供与体(

アルデヒド類)が縮合せしめられるが、上記アルデヒド供与体とは分解するとアルデヒドを生成供与する化合物またはそれらの混合物を意味する。このようなアルデヒドとしては、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、クロラール、フルフラール、グリオキザール、n-ブチルアルデヒド、カプロアルデヒド、アリルアルデヒド、ベンズアルデヒド、クロトンアルデヒド、アクロレイン、フェニルアセトアルデヒド、o-トルアルデヒド、サリチルアルデヒド等が例示され、アルデヒド供与体としては例えばパラホルムアルデヒド、トリオキサン、ヘキサメチレンテトラミン、テトラオキシメチレン等が例示される。

[0018] 上記したように水溶性フェノール樹脂の安定性を改良するために、上記フェノール樹脂をスルホメチル化および／またはスルフィメチル化することが望ましい。

[0019] (スルホメチル化剤)

水溶性フェノール樹脂の安定性を改良するために使用できるスルホメチル化剤としては、例えば、亜硫酸、重亜硫酸またはメタ重亜硫酸と、アルカリ金属またはトリメチルアミンやベンジルトリメチルアンモニウム等の第四級アミンもしくは第四級アンモニウムとを反応させて得られる水溶性亜硫酸塩や、これらの水溶性亜硫酸塩とアルデヒドとの反応によって得られるアルデヒド付加物が例示される。

該アルデヒド付加物とは、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、クロラール、フルフラール、グリオキザール、n-ブチルアルデヒド、カプロアルデヒド、アリルアルデヒド、ベンズアルデヒド、クロトンアルデヒド、アクロレイン、フェニルアセトアルデヒド、o-トルアルデヒド、サリチルアルデヒド等のアルデヒドと、上記水溶性亜硫酸塩とが付加反応したものであり、例えばホルムアルデヒドと亜硫酸塩からなるアルデヒド付加物は、ヒドロキシメタンスルホン酸塩である。

[0020] (スルフィメチル化剤)

水溶性フェノール樹脂の安定性を改良するために使用できるスルフィアルキル化剤としては、ホルムアルデヒドナトリウムスルホキシラート(ロンガリット)、ベンズアルデヒドナトリウムスルホキシラート等の脂肪族、芳香族アルデヒドのアルカリ金属スルホキシラート類、ナトリウムハイドロサルファイト、マグネシウムハイドロサルファイト等のアルカリ金属、アルカリ土類金属のハイドロサルファイト(亜ジチオン酸塩)類、ヒドロキシメ

タンスルフィン酸塩等のヒドロキシアルカンスルフィン酸塩等が例示される。

[0021] (第三成分)

上記フェノール樹脂の製造の際、必要に応じて、例えば塩酸、硫酸、オルト燐酸、ホウ酸、蔥酸、蟻酸、酢酸、酪酸、ベンゼンスルホン酸、フェノールスルホン酸、パラトルエンスルホン酸、ナフタリン- $\alpha$ -スルホン酸、ナフタリン- $\beta$ -スルホン酸等の無機または有機酸、蔥酸ジメチルエステル等の有機酸のエステル類、マレイン酸無水物、フタル酸無水物等の酸無水物、塩化アンモニウム、硫酸アンモニウム、硝酸アンモニウム、蔥酸アンモニウム、酢酸アンモニウム、燐酸アンモニウム、チオシアノ酸アンモニウム、イミドスルホン酸アンモニウム等のアンモニウム塩、モノクロル酢酸またはそのナトリウム塩、 $\alpha$ 、 $\alpha'$ -ジクロロヒドリン等の有機ハロゲン化物、トリエタノールアミン塩酸塩、塩酸アニリン等のアミン類の塩酸塩、サルチル酸尿素アダクト、ステアリン酸尿素アダクト、ヘプタン酸尿素アダクト等の尿素アダクト、N-トリメチルタウリン、塩化亜鉛、塩化第2鉄等の酸性物質、アンモニア、アミン類、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、水酸化バリウム、水酸化カルシウム等のアルカリ金属やアルカリ土類金属の水酸化物、石灰等のアルカリ土類金属の酸化物、炭酸ナトリウム、亜硫酸ナトリウム、酢酸ナトリウム、燐酸ナトリウム等のアルカリ金属の弱酸塩類等のアルカリ性物質を触媒またはpH調整剤として混合してもよい。

[0022] (フェノール樹脂の製造)

上記フェノール樹脂(初期縮合物)は常法により製造することができ、具体的には、(a)一価フェノールおよび/または多価フェノールとアルデヒド類とを縮合させる方法、(b)一価フェノールとアルデヒド類とを縮合させた初期縮合物および/または多価フェノールとアルデヒド類とを縮合させた初期縮合物と、一価フェノールおよび/または多価フェノールとを縮合させる方法、(c)一価フェノールと多価フェノールとアルデヒド類とを縮合させた初期縮合物と、一価フェノールおよび/または多価フェノールとを縮合させる方法、(d)一価フェノールとアルデヒド類とを縮合させた初期縮合物と、多価フェノールとアルデヒド類とを縮合させた初期縮合物とを縮合させる方法、(e)一価フェノールとアルデヒド類とを縮合させた初期縮合物および/または多価フェノールとアルデヒド類とを縮合させた初期縮合物と、一価フェノールと多価フェノールとアル

デヒド類とを縮合させた初期縮合物とを縮合させる方法等により製造することができる。

[0023] 本発明において、望ましいフェノール樹脂は、フェノールーアルキルレゾルシン共縮合物である。上記フェノールーアルキルレゾルシン共縮合物は、該共縮合物(初期共縮合物)の水溶液の安定が良く、かつフェノールのみからなる縮合物(初期縮合物)に比較して、常温で長期間保存することが出来るという利点がある。また該水溶液を不織布に含浸させ、プレキュアしてB状態とした時の安定性が良く、該不織布は長期間保存しても成形性を喪失しない。また更にアルキルレゾルシンはアルデヒドとの反応性が高く、遊離アルデヒドを捕捉して反応するので、樹脂中の遊離アルデヒド量が少なくなる等の利点も有する。

上記フェノールーアルキルレゾルシン共縮合物の望ましい製造方法は、まずフェノールとアルデヒドとを反応させてフェノール樹脂初期縮合物を製造し、次いで該フェノール樹脂初期縮合物にアルキルレゾルシンを添加し、所望なればアルデヒドを添加して反応せしめる方法である。

[0024] 例えば、上記(a)一価フェノールおよび／または多価フェノールとアルデヒド類との縮合では、通常一価フェノール1モルに対し、アルデヒド類0.2～3モル、多価フェノール1モルに対し、アルデヒド類0.1～0.8モルと、必要に応じて溶剤、第三成分とを添加し、液温55～100°Cで8～20時間加熱反応させる。このときアルデヒド類は、反応開始時に全量加えてもよいし、分割添加または連続滴下してもよい。

[0025] 上記フェノール樹脂初期縮合物をスルホメチル化および／またはスルフィメチル化する場合、該初期縮合物に任意の段階でスルホメチル化剤および／またはスルフィメチル化剤を添加して、フェノール系化合物および／または初期縮合物をスルホメチル化および／またはスルフィメチル化する。

スルホメチル化剤および／またはスルフィメチル化剤の添加は、縮合反応前、反応中、反応後のいずれの段階で行ってもよい。

[0026] スルホメチル化剤および／またはスルフィメチル化剤の総添加量は、フェノール系化合物1モルに対して、通常0.001～1.5モルである。0.001モル以下の場合はフェノール樹脂の親水性が充分でなく、1.5モル以上の場合はフェノール樹脂の耐水

性が悪くなる。製造される初期縮合物の硬化性、硬化後の樹脂の物性等の性能を良好に保持するためには、0.01～0.8モル程度とするのが好ましい。

- [0027] 初期縮合物をスルホメチル化および／またはスルフィメチル化するために添加されるスルホメチル化剤および／またはスルフィメチル化剤は、該初期縮合物のメチロール基および／または該初期縮合物の芳香環と反応して、該初期縮合物にスルホメチル基および／またはスルフィアメチル基が導入される。
- [0028] このようにしてスルホメチル化および／またはスルフィメチル化したフェノール樹脂の初期縮合物の水溶液は、酸性(pH1.0)～アルカリ性の広い範囲で安定であり、酸性、中性およびアルカリ性のいずれの領域でも硬化することが出来る。特に、酸性側で硬化させると、残存メチロール基が減少し、硬化物が分解してホルムアルデヒドを発生するおそれがなくなる。
- [0029] 更に本発明では、上記フェノール樹脂として、所望なれば、尿素、チオ尿素、メラミン、チオメラミン、ジシアンジアミン、グアニジン、グアナミン、アセトグアナミン、ベンゾグアナミン、2,6ジアミノ-1,3-ジアミンのアミノ系樹脂単量体および／または該アミノ系樹脂単量体からなる初期縮合体を添加してフェノール系化合物および／または初期縮合物と共に縮合せしめてもよい。
- [0030] なお本発明のフェノール樹脂の初期縮合物(初期共縮合物を含む)に、更に、アルデヒドおよび／またはアルデヒド供与体、あるいはアルキロール化トリアゾン誘導体等の硬化剤を添加混合しても良い。
- 上記アルデヒドおよび／またはアルデヒド供与体としては、フェノール樹脂の初期縮合物(初期共縮合物)の製造に使用されるアルデヒドおよび／またはアルデヒド供与体と同様なものが使用され、アルキロール化トリアゾン誘導体は尿素系化合物と、アミン類と、アルデヒドおよび／またはアルデヒド供与体との反応によって得られる。アルキロール化トリアゾン誘導体の製造に使用される上記尿素系化合物として、尿素、チオ尿素、メチル尿素等のアルキル尿素、メチルチオ尿素等のアルキルチオ尿素、フェニル尿素、ナフチル尿素、ハロゲン化フェニル尿素、ニトロ化アルキル尿素等の単独または二種以上の混合物が例示される。特に望ましい尿素系化合物は尿素またはチオ尿素である。またアミン類としてメチルアミン、エチルアミン、プロピルアミン、イン

プロピルアミン、ブチルアミン、アミルアミン等の脂肪族アミン、ベンジルアミン、フルフリルアミン、エタノールアミン、エチレンジアミン、ヘキサメチレンジアミン、ヘキサメチレンテトラミン等のアミン類のほか更にアンモニアが例示され、これらは単独でまたは二種以上の混合物として使用される。上記アルキロール化トリアゾン誘導体の製造に使用されるアルデヒドおよび／またはアルデヒド供与体はフェノール樹脂の初期縮合物の製造に使用されるアルデヒドおよび／またはアルデヒド供与体と同様なものである。

上記アルキロール化トリアゾン誘導体の合成には、通常、尿素系化合物1モルに対してアミン類および／またはアンモニアは0.1～1.2モル、アルデヒドおよび／またはアルデヒド供与体は1.5～4.0モルの割合で反応させる。上記反応の際、これらの添加順序は任意であるが、好ましい反応方法としては、まずアルデヒドおよび／またはアルデヒド供与体の所要量を反応器に投入し、通常60℃以下の温度に保ちながらアミン類および／またはアンモニアの所要量を徐々に添加し、更に所要量の尿素系化合物を添加し、80～90℃で2～3時間攪拌加熱して反応せしめる方法がある。アルデヒドおよび／またはアルデヒド供与体としては通常37%ホルマリンが用いられるが、反応生成物の濃度をあげるためにその一部をパラホルムアルデヒドに置き換えてても良い。またヘキサメチレンテトラミンを用いると、より高い固形分の反応生成物が得られる。尿素系化合物と、アミン類および／またはアンモニアと、アルデヒドおよび／またはアルデヒド供与体との反応は通常水溶液で行われるが、水の一部または全部に代えてメタノール、エタノール、イソプロパノール、n-ブタノール、エチレングリコール、ジエチレングリコール等のアルコール類の単独または二種以上の混合物が使用されても差し支えないし、またアセトン、メチルエチルケトン等のケトン類等の水可溶性有機溶剤の単独または二種以上の混合物が添加使用できる。上記硬化剤の添加量はアルデヒドおよびアルデヒド供与体の場合は本発明のフェノール樹脂の初期縮合物(初期共縮合物)100質量部に対して10～100質量部、アルキロール化トリアゾン誘導体の場合は上記フェノール樹脂の初期縮合物(初期共縮合物)100質量部に対して10～500質量部である。

[0031] 本発明の合成樹脂は、通常、溶液として調製されるが、該溶液には、ポリビニルア

ルコール、アルギン酸ナトリウム、澱粉、澱粉誘導体、ニカワ、ゼラチン、血粉、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ポリアクリル酸塩、ポリアクリルアミド等の水溶性高分子や天然ガム類；炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、硫酸バリウム、硫酸カルシウム、亜硫酸カルシウム、リン酸カルシウム、水酸化カルシウム、水酸化マグネシウム、水酸化アルミニウム、酸化マグネシウム、酸化チタン、酸化鉄、酸化亜鉛、アルミナ、シリカ、珪藻土、ドロマイド、石膏、タルク、クレー、アスベスト、マイカ、ケイ酸カルシウム、ベントナイト、ホワイトカーボン、カーボンブラック、鉄粉、アルミニウム粉、ガラス粉、石粉、合成樹脂粉末、高炉スラグ、フライアッシュ、セメント、ジルコニア粉、木粉、小麦粉、クルミ粉、デン粉、ヤシガラ粉、米粉等の充填剤；界面活性剤；ステアリン酸、パルチミン酸等の高級脂肪酸、パルチミナルコール、ステアリルアルコール等の高級アルコール；ブチルステアレート、グリセリンモノステアレート等の脂肪酸のエステル類；脂肪酸アミド類；カルナバワックス等の天然ワックス類、合成ワックス類；顔料、染料、難燃剤、防炎剤、防虫剤、防腐剤、老化防止剤、紫外線吸収剤、蛍光染料、界面活性剤、発泡剤、撥油剤等が添加されても良い。

- [0032] 本発明の不織布に熱硬化性樹脂を含浸せしめた場合、予め乾燥して不織布中の熱硬化性樹脂をB-状態にしておいてもよい。
- [0033] 本発明の不織布に、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-エチルアクリレート共重合体等のポリオレフィン系樹脂、またはポリオレフィン系樹脂の変性物、ポリ塩化ビニル、ポリウレタン、ポリエステル、ポリエステル共重合体、ポリアミド、ポリアミド共重合体、セルロース誘導体、ポリビニルエーテル等のホットメルト接着剤の粉末、フィルムを塗布、積層してもよい。
- [0034] 本発明の伸縮性不織布(1) (図1参照)はニードルパンチによる多孔(2)により縦横の伸縮性が改良されるので、他の部材に皺を形成することなく接着し易い。凹凸を有する部材の表面に接着する場合であっても、伸縮性不織布を綺麗に接着することが出来る。
- 該伸縮性不織布(1)は、例えば、内装材(3)の表皮材(1)として使用することが出来る。
- [0035] 本発明の不織布はスパンボンド法によって製造されるものであるが、それ以外に、

例えば、メルトブロー法およびカレンダー処理によって得られる不織布を、本発明の不織布として使用してもよい。

[0036] [内装材]

本発明の伸縮性不織布を表皮材として基材表面に接着し、所定形状に成形することによって内装材を製造することが出来る。

上記基材としては、例えば、ポリエステル纖維、ポリエチレン纖維、ポリプロピレン纖維、ポリアミド纖維、アクリル纖維、ウレタン纖維、ポリ塩化ビニル纖維、ポリ塩化ビニリデン纖維、アセテート纖維等の合成纖維、パルプ、木綿、ヤシ纖維、麻纖維、竹纖維、ケナフ纖維等の植物性纖維、ガラス纖維、炭素纖維、セラミック纖維、石綿纖維等の無機纖維、あるいはこれらの纖維を使用した纖維製品のスクラップを解纏して得られたり再生纖維の1種または2種以上の纖維を使用した混合纖維からなる編織物、不織布、フェルト、およびそれらの積層物、あるいはポリウレタン(軟質ポリウレタン、硬質ポリウレタン)、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリアミド、ポリエステル、ポリ塩化ビニル等のプラスチック連続気泡体、プラスチックビーズの焼結体等が使用される。

上記基材には、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレン共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリスチレン、ポリ酢酸ビニル、フッ素樹脂、熱可塑性アクリル樹脂、熱可塑性ポリエステル樹脂、熱可塑性ポリアミド樹脂、アクリロニトリル-ブタジエン共重合体、ステレン-ブタジエン共重合体、アクリロニトリル-ステレン-ブタジエン共重合体等の熱可塑性樹脂、ウレタン樹脂、メラミン樹脂、尿素樹脂、熱硬化型アクリル樹脂、フェノール樹脂、レゾルシン樹脂、アルキルレゾルシン樹脂、エポキシ樹脂、熱硬化型ポリエステル等の熱硬化性樹脂を含浸させてもよい。

基材に熱硬化性樹脂を含浸させた場合、予め乾燥して基材中の熱硬化性樹脂をB-状態にしておいてもよい。

[0037] 基材表面に本発明の伸縮性不織布からなる表皮材を重ね合せ、ホットプレスあるいは過熱後コールドプレスすることにより、基材と表皮材が接着する。

所定形状に成形する場合は、基材と表皮材との接着と同時にを行うことが望ましい。接着と同時に成形を行うと、表皮材が伸縮し綺麗に基材表面に接着する。

[0038] 本発明の内装材は、例えば、ドアトリム、ダッシュボード、天井材、フードインシュレータ、エンジンカバー等の自動車用部材、断熱材あるいは防音材、建築物の建材、壁材、断熱材、防音材等に使用される。

以下、本発明を実施例により説明する。なお本発明は以下に示される実施例のみに限定されるものではない。

[0039] [実施例1]

スパンボンド法によって得たポリエステル繊維からなる不織布(織度:3.5dtex、目付量:40g/m<sup>2</sup>)を得た。次に、該不織布に多孔を設けるために、最大太さ1mmの針がランダムに設置されているロールで該不織布を圧接した。

得られた不織布には、孔径0.1mm～0.3mmの孔が15個/cm<sup>2</sup>形成された。

更に、上記不織布に、フェノールーホルムアルデヒド初期縮合物(固形分:30質量%)を、固形分で30質量%の含有量になるように含浸した。含浸後、不織布を150℃で3分間乾燥し、プレキュアして伸縮性不織布を得た。

[0040] [実施例2]

不織布に、孔径0.1mm～0.3mmの孔を50個/cm<sup>2</sup>形成したこと以外は上記実施例1と同様にして、伸縮性不織布を得た。

[0041] [実施例3]

不織布に、孔径0.1mm～0.3mmの孔を100個/cm<sup>2</sup>形成したこと以外は上記実施例1と同様にして、伸縮性不織布を得た。

[0042] [比較例1]

不織布に、孔径0.1mm～0.3mmの孔を8個/cm<sup>2</sup>形成したこと以外は上記実施例1と同様にして、伸縮性不織布を得た。

[0043] [比較例2]

不織布に、孔径0.1mm～0.3mmの孔を110個/cm<sup>2</sup>形成したこと以外は上記実施例1と同様にして、伸縮性不織布を得た。

[0044] [試験]

上記実施例1～3、比較例1、2で得られた伸縮性不織布(1)を表皮材(1A)とし、これらの表皮材(1A)を、フェノールーホルムアルデヒド初期縮合物が塗布、プレキュアさ

れたガラスウール(基材)(7) (目付量:800g/m<sup>2</sup>、厚さ:50mm)に重ね合せ、図2に示す上型(4)、下型(5)からなる成形型(3)により、200°C、60秒の条件で、プレス成形して成形物(6) (厚さ5mm)を得た(図3参照)。

得られたそれぞれの成形物(6)の外観の目視試験を行った。試験の結果は、表1に示した。

#### [0045] [表1]

成形物(6)	孔数 (個/cm <sup>2</sup> )	成形物(6) の外観 (特に表皮材(1A))
実施例 1	15	皺や剥がれが無く綺麗
実施例 2	50	皺や剥がれが無く綺麗
実施例 3	100	皺や剥がれが無く綺麗
比較例 1	8	成形物のコーナー部(9) に皺が入る
比較例 2	110	立ち上がり面(8) で不織布が剥がれる

#### [0046] [実施例4]

スパンボンド法によって得たポリプロピレン纖維からなる不織布(纖度:0. 1dtex、目付量:30g/m<sup>2</sup>)を得た。次に、該不織布に多孔を設けるために、最大太さ1mmの針がランダムに設置されているロールで該不織布を圧接した。

得られた不織布には、孔径0.8mm～1.2mmの孔が25個/cm<sup>2</sup>形成された。

更に、上記不織布に、フェノール一ホルムアルデヒド初期縮合物(固形分:40質量%)を、固形分で25質量%の含有量になるように含浸した。含浸後、不織布を150°Cで3分間乾燥し、プレキュアして伸縮性不織布を得た。

得られた伸縮性不織布を表皮材とし、該表皮材を、フェノール一ホルムアルデヒド初期縮合物が塗布されプレキュアされたガラスウール(目付量600g/m<sup>2</sup>、厚さ:40mm)に重ね合せ、210°Cで45秒間、所定形状に熱圧プレス成形して、成形物を得た。該成形物には、皺やその他の外観上の欠点が無かった。

## [0047] [実施例5]

スパンボンド法によって得たポリエステル繊維からなる不織布(繊度:2. Odtex、目付量:60g/m<sup>2</sup>)を得た。次に、該不織布に多孔を設けるために、最大太さ1mmの針がランダムに設置されているロールで該不織布を圧接した。

得られた不織布には、孔径0.5mm～0.8mmの孔が18個/cm<sup>2</sup>形成された。

更に、上記不織布に、上記実施例4で使用したフェノールーアルキルレゾルシンーホルムアルデヒド初期縮合物(固形分:40質量%)を、固形分で30質量%の含有量になるように含浸し、更に該不織布の裏面に、200メッシュ通過の粒度からなる融点130°Cのポリアミド系ホットメルト接着剤を、スプレー塗布した。その後、該不織布を150°Cで2分間乾燥し、ホットメルト粉末接着剤を有する伸縮性不織布を得た。

## [0048] [比較例3]

上記実施例5における不織布の孔径を2.1～2.4mmにすること以外は、実施例5と同様にして、伸縮性不織布を得た。

## [0049] [比較例4]

上記実施例5で使用したポリエステル繊維90質量%と、低融点ポリエステル繊維(繊度:2. Odtex、軟化点:110°C)10質量%からなる混合繊維を使用して、ニードルパンチングにより不織布(目付量:60g/m<sup>2</sup>)を得た。

該不織布に上記実施例5で使用したフェノールーアルキルレゾルシンーホルムアルデヒド初期縮合物(固形分:40質量%)を、固形分で30質量%の含有量になるように含浸し、更に上記実施例5で使用したポリアミド系ホットメルト接着剤をスプレー塗布した。その後、該不織布を150°Cで2分間乾燥し、ホットメルト接着剤を有する伸縮性不織布を得た。

[0050] 上記実施例5、比較例3、4で得られた伸縮性不織布を表皮材とし、該表皮材を、フェノールーホルムアルデヒド初期縮合物が塗布され、プレキュアーされたガラスウール(目付量:1000g/m<sup>2</sup>、厚さ70mm)に重ね合せ、200°Cで50秒間、所定形状に熱圧プレス成形して成形物を得た。得られた成形物のそれぞれの外観の目視試験を行った。試験の結果は表2に示した。

## [0051] [表2]

試 料	成形物の外観（特に表皮材）
実施例 5	表皮材に皺や剥がれ、破れ等が無く非常に綺麗な外観であった。
比較例 3	成形物の凹凸部分で表皮材が破れた。
比較例 4	成形性は良好であったが、厚みの大きい部分の表皮材に毛羽が目立った。

[0052] 従来のスパンボンド法等により得られる不織布は、縦、横方向の伸びが無いので、該不織布を表皮材として他の基材に接着させる場合、他の基材の凹凸部分の表皮材に皺が入り易く、かつ接着不良（浮き）を生じ易いことが判る。

またニードルパンチング法により得られる不織布は、縦、横方向の伸びがよく、他の基材への接着性は良好であるが、該不織布の表面に毛羽が生じるので、得られる成形物の外観が悪くなる。

本発明の伸縮性不織布を表皮材として使用した成形物の外観は、良好であり、しかも成形性に優れる。

### 産業上の利用可能性

[0053] 本発明の伸縮性不織布は、例えば、ドアトリム、ダッシュボード、天井材、フードインシュレータ、エンジンカバー等の自動車用内装材、断熱材あるいは防音材、建築物の建材、壁材、断熱材、防音材等の表皮材として使用することが出来る。

### 図面の簡単な説明

[0054] [図1]伸縮性不織布の斜視図

[図2]成形型の説明図

[図3]成形物の側断面図

### 符号の説明

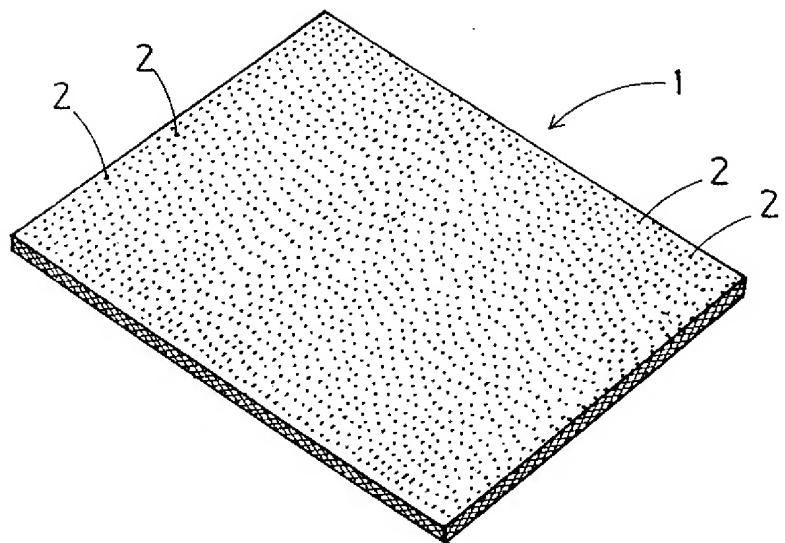
[0055] 1 伸縮性不織布

2 (多)孔

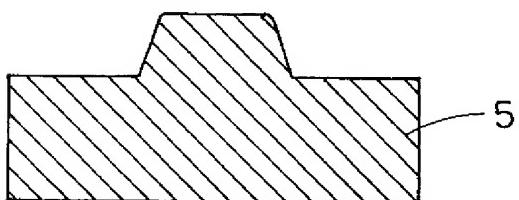
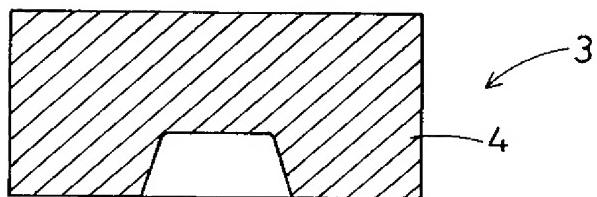
## 請求の範囲

- [1] スパンボンド法によって製造された不織布にニードルパンチによって多孔を設けたことを特徴とする伸縮性不織布。
- [2] 該伸縮性不織布には合成樹脂が含浸されている請求項1に記載の伸縮性不織布
  -
- [3] 該合成樹脂は熱硬化性樹脂である請求項2に記載の伸縮性不織布。
- [4] 請求項1～3に記載の不織布を表皮材として基材表面に接着し所定形状に形成したことを特徴とする内装材。

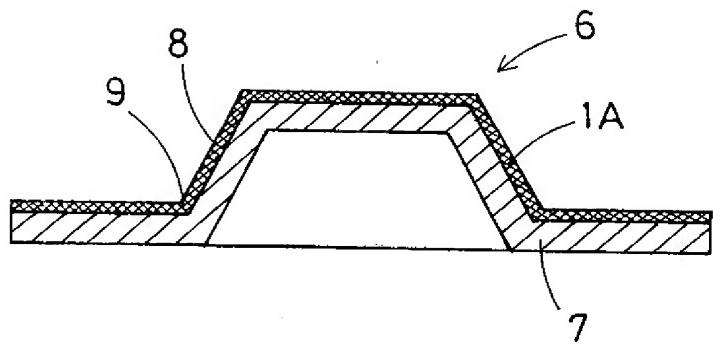
[図1]



[図2]



[図3]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2004/017851

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
Int.Cl<sup>7</sup> D04H3/10, 3/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> D04H1/00-18/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
WPIL

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 4-222265 A (Asahi Chemical Industry Co., Ltd.), 12 August, 1992 (12.08.92), Claims; Par. Nos. [0001], [0020]; examples (Family: none)	1, 4
Y		2, 3
X	JP 11-335955 A (Toray Industries, Inc.), 07 December, 1999 (07.12.99), Par. Nos. [0044]; examples (Family: none)	1, 2, 4
Y		3
Y	JP 9-25469 A (Nagoya Oilchemical Co., Ltd.), 28 January, 1997 (28.01.97), Par. No. [0002] (Family: none)	2, 3

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
21 February, 2005 (21.02.05)

Date of mailing of the international search report  
15 March, 2005 (15.03.05)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Faxsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2004/017851

**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 49-26580 A (Unitika Ltd.), 09 March, 1974 (09.03.74), Page 4, lower right column; examples (Family: none)	1-4
A	JP 3085237 U (Taizo MUKAI), 30 January, 2002 (30.01.02), Full text (Family: none)	1-4
A	US 5484641 A (Martin J. Rotter), 16 June, 1996 (16.06.96), Full text (Family: none)	1-4
A	JP 2-242957 A (E.I. Du Pont De Nemours & Co.), 27 September, 1990 (27.09.90), examples & US 4935295 A & EP 371515 A	1-4
A	JP 4-241160 A (Polyfelt GmbH), 28 August, 1992 (28.08.92), example & EP 464400 A	1-4

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.C17D04H3/10, 3/16

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.C17D04H1/00-18/00

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2005年

日本国登録実用新案公報 1994-2005年

日本国実用新案登録公報 1996-2005年

## 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

WPI L

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 4-222265 A (旭化成工業株式会社)	1, 4
Y	1992. 08. 12, 特許請求の範囲, 【0001】 , 【0020】 , 実施例 (ファミリーなし)	2, 3
X	JP 11-335955 A (東レ株式会社)	1, 2, 4
Y	1999. 12. 07, 【0044】 , 実施例 (ファミリ ーなし)	3

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）  
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

## 国際調査を完了した日

21. 02. 2005

## 国際調査報告の発送日

15. 3. 2005

## 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

## 特許庁審査官 (権限のある職員)

平井 裕彰

4S 3340

電話番号 03-3581-1101 内線 3430

C(続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 9-25469 A (名古屋油化株式会社) 1997. 01. 28, 【0002】 (ファミリーなし)	2, 3
A	J P 49-26580 A (ユニチカ株式会社) 1974. 03. 09, 第4頁右下欄, 実施例 (ファミリーなし)	1-4
A	J P 3085237 U (向井泰造) 2002. 01. 30, 全文 (ファミリーなし)	1-4
A	U S 5484641 A (Martin J. Rotter) 1996. 06. 16, 全文 (ファミリーなし)	1-4
A	J P 2-242957 A (イー・アイ・デュポン・デ・ニモアス・アンド・カンパニー) 1990. 09. 27, 実施例 & U S 4935295 A & E P 371515 A	1-4
A	J P 4-241160 A (ポリフレルト・ゲゼルシャフト ・ミト・ベシユレンクテル・ハフツング) 1992. 08. 28, 実施例 & E P 464400 A	1-4